

GREEN HORIZONS

グリーン ホライズンズ

2008年3月

編集・発行 / ドイチェ・アセット・マネジメント株式会社

株価とPERから温暖化ビジネスを考える

PERから株価の動きを捉える

2008年1月に急落した代替エネルギー関連企業の株価は、2月に入って落ち着きを取り戻しました。2008年1月には割高感が強いとして大幅に売られていた訳ですが、その割高感はずでに解消されたのでしょうか。今回のコラムでは、株価収益率(PER)という株価指標を用いて、温暖化ビジネスについて考えてみたいと思います。

まず、PERについて簡単に説明しておきましょう。PERとは、「Price Earnings Ratio」の頭文字を取ったもので、「株価(Price)」と「収益(Earnings)」との「比率(Ratio)」ということ。実際は、「株価」を「一株当たり収益」で割るという計算式になりますが、この値が大きいほど割高であることを意味します。

続いて、代替エネルギー関連企業の株価推移として、金融情報サービスを手掛けるブルームバーグが提供する「ブルームバーグ・ワールド・代替エネルギー指数」を用いることにします。この指数は、太陽光発電技術の米ファーストソーラーや、太陽電池メーカーとし

て有名なノルウェーのリニューアブルエネルギーなど29銘柄で構成される指数です(2008年2月末時点)。

また、株価とPERの関係を理解しやすくするため、2000年2月をピークとしたITバブル時のグラフも合わせて掲載しておきます。こちらは、米国のハイテク企業を中心に構成されるナスダック総合指数を用い、ピークまでの3年間(1997年2月～2000年2月)の動きを示しています。

ITバブル時のPERの動き

まず、米ナスダック総合指数のITバブルのピークまでの動きを左側上のグラフで確認しましょう。ピークの3年前にあたる1997年2月末のナスダック総合指数は1309ポイントで、PERは19倍となっていました。そして、3年後の2000年2月末には4697ポイント、PERが177倍に上昇しました。指数の値は3.6倍になったのに対し、PERは9倍を超える値(19倍→177倍)にまで上昇したということになります。これはどういうことを意味しているのでしょうか。

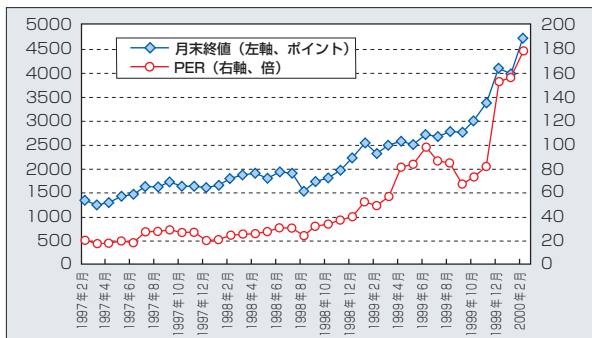
株価と収益が同じ率で伸びていけばPERは変わりませんし、収益が変わらなるとすると株価が伸びた分だけPERも上昇するはず。しかし、このときのナスダック総合指数のケースでは、PERが株価以上に伸びているのです。つまり、利益が変わらなかったところか利益が減少していたにも関わらず、株価はどんどん上昇していったのです。これがITバブルの状況でした。

着実に育ってきた温暖化ビジネス

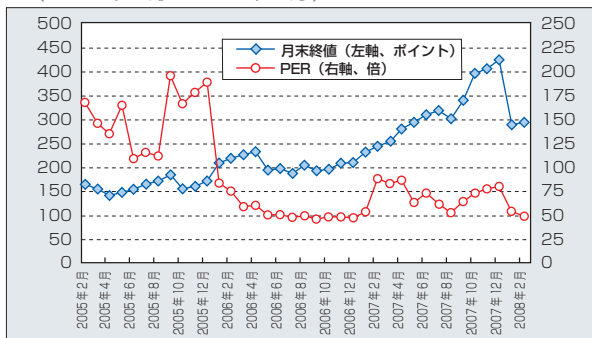
一方で、この3年間の代替エネルギー関連企業の状況はどうだったのでしょうか。左側下のグラフを見てみましょう。株価はナスダックの3.6倍ほどではないですが、3年間で1.8倍まで上昇しています。2007年12月末には、2005年2月末比で2.6倍に上昇する局面もありました。一方でPERはというと、株価が上昇する中でも低下していることが分かります。

これは、株価の上昇を上回る利益の成長があったためです。代替エネルギー関連ビジネスは、コストが高く収益を生みにくいと言われてきましたが、2006年頃から収益が急拡大したことで、PERが低下しているということです。足元のPERの水準は50倍程度であり、一般的な企業と比べると決して割安とは言えません。しかし、代替エネルギー関連ビジネスが利益を生むビジネスに育ってきたということは、今後の投資環境を考える上で重要なポイントであると考えられます。

■米ナスダック総合指数
(1997年2月～2000年2月)



■ブルームバーグ・ワールド・代替エネルギー指数
(2005年2月～2008年2月)



(出所:ブルームバーグ)

人工降雨、九州大が実験に成功。気象庁も着手。

2008年1月17日、水不足に悩む長崎県佐世保市は九州大学の協力のもと人工降雨実験に挑み、同市付近上空で小雨を降らせることに成功しました。人工降雨の仕組みは、まず積雲の下を通過する飛行機から液体の二酸化炭素（液体炭酸）を散布します。それが蒸発して空気を冷やすことで雲の中に氷の結晶ができ、やがて成長した氷が落下する際に溶けて雨となります。実験では、液体炭酸を散布した約1時間後に、周辺でぽつぽつと雨粒が落ち始めたとのことでした。

一方気象庁でも、2008年5月から高知県で人工降雨の実験を始める予定です。同庁によると、国内の年間降水量はこの100年間で5.6%減少する一方で、豪雨と少雨を繰り返す現象が目立っているとのこと。人工降雨は水不足解消に留まらず、異常気象の沈静化、農業生産に対する損失減少にも役立つと考えられており、実用化に向けた検証実験に大きな関心が集まっています。



水

ビール技術で、バイオ燃料を製造。各社が参入。

大手ビールメーカー各社が、得意の発酵技術で培ったノウハウを活用し、食料廃棄物などからバイオ燃料を製造するビジネスに乗り出しています。

サッポロビールでは、イモの皮やおから等の廃棄物を原料にエタノールを生産する技術を開発済み。このシステムでは1,400kgの廃棄原料から350ℓのエタノールが生産でき、製造コストはℓあたり100円程度*とのこと。2008年3月からは生産プラントが本格稼働する予定です。

一方のキリンビールではビール製造後の麦カス等から、サントリーではセルロース（植物の繊維や細胞膜の主成分）からエタノールを造る研究に取り組んでいます。現在、バイオ燃料の原料はトウモロコシ等の貴重な食糧資源が使用されていますが、こうした廃棄物等を有効利用するアプローチは食糧安保や省資源の面からも注目すべき技術であり、その早急な実用化が待たれているといえそうです。

*ℓあたり100円は、規格外小麦を原料にしてエタノールを製造したコストとほぼ同じ（農林水産省・2007年3月の資料より）。



食糧

代替エネルギー

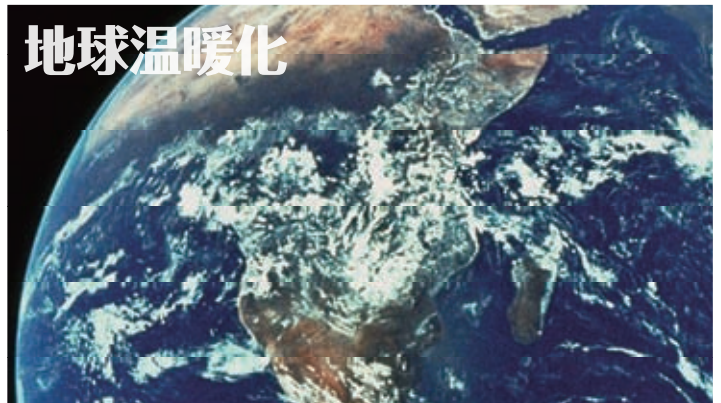


JR東京駅に「発電床」。通勤パワーをエネルギーに。

もしかしたら、近い将来、駅の自動改札機はすべて乗客の足踏みによって動くようになるかも知れません。JR東日本では駅の省エネ化を目的に、2008年1月19日から東京駅八重洲北口で「発電床」の実証実験を始めています。この床は、音楽スピーカーなどに用いられる「圧電素子」と呼ばれる小さな円盤状の部品を1㎡あたり約600個敷き詰めたもので、この上を人が歩くとその振動で発電が起きる仕組みです。

今回の実験では、改札通路やコンコース等に約90㎡の「発電床」が設置され、1日の発電量の見込みは500KW。現状ではまだ、1台の自動改札機を十数分程度動かす電力しか得られませんが、「今後、発電効率を高めれば、実用化の道は見えてくる」とJR東日本では説明しています。実験は3月初めまで続けられる予定で、この間、耐久性や発電効率等の基礎データが収集されます。

地球温暖化



家畜のゲップを無害化して、地球温暖化を抑制。

牛や羊などの家畜からはき出されるゲップが、地球温暖化の大敵であることを皆様ご存知でしたでしょうか。ゲップは、胃の中にたまった空気やガスを口から排出する現象ですが、牛や羊などの反芻動物※1は飼料を胃の微生物で発酵させるため、そのゲップにはメタンガスが多く含まれています。メタンはCO₂（二酸化炭素）の約20倍もの温暖化現象を引き起こし、家畜のゲップから排出される温室効果ガスは世界全体の約5%を占める※2ともいわれています。

ところがこのたび、北海道・帯広畜産大学の研究チームが画期的な技術を開発。家畜に硝酸塩とアミノ酸の一種を与えればゲップからメタンをほぼ完全に除去できることを突き止め、日米豪などの5か国で特許を取得しました。ただし、家畜への抑制剤投与には1日あたり一頭100円程度のコストがかかるのが課題で、今後政府からの支援を含めた温暖化対策強化が期待されています。

*1 反芻（はんすう）動物＝一度胃の中に取めた食物を、また口に戻して食べる動物。

*2 出典：東京読売新聞夕刊（2008年1月21日）より。

イベルドローラ：スペイン出身の風力発電帝国

Iberdrola

スペイン：発電 (IBE SM)
時価総額：527億ユーロ
(2008年1月末時点)



■企業の成り立ち

スペインはエネルギー資源に乏しいことから、戦後の復興期は水力発電を中心とし、原子力発電にも比較的早くから取り組むなど(スペインではウランが取れます)、今でいう"クリーンエネルギー"導入の素地がありました。中でも、イベルドローラはピレネー山脈西に位置するスペイン北部、バスク地方最大の都市ビルバオに本社を構え、山に囲まれていることから水力発電が盛んでした。それが今ではこの山脈に沿って風車が設置されています。



スペイン・バスク地方の都市、ビルバオの風景。

現在、スペインでは平均して電気供給の10%が風力発電となっており、2007年3月31日のピークには25.5%とすべての発電の中でトップに躍り出る過去最高出力を記録しました(出所:国営放送TVE)。この風力発電を強力なリーダーシップで推し進めたのが2001年にイベルドローラ役員に就任したガラン現会長。これがイベルドローラの大きな転機でした。



この写真はイメージです。

■世界トップの風力電力会社

2007年9月でイベルドローラの風力発電キャパシティ(設置済み)は7,340MW(出所:同社HP)。この発電量は原発7つ分に相当し、世界2位を倍以上引き離すダントツの風力発電会社です。しかし一方、国別でスペインの風力発電量はドイツに次ぐ世界2位。つまり、イベルドローラがダントツの世界1位の風力発電会社ということは、世界中で風力発電事業を行っているということです。ラテン語圏の中南米への自前進出だけでなく、買収で覇権を拡大。特に、2006年の英スコティッシュ・パワーの買収により、同社傘下にあったPMMエネルギーという再生可能エネルギー会社(オレゴン州ポートランド)を獲得することで、イベルドローラは今や全米1位の風力発電会社FPLグループに次ぐ全米2位となりました。

2007年10月に発表された同社の2008~2010年戦略計画は、2010年までに世界で13,600MWの風力発電キャパシティを設置するという野心的なものでした。これは年間2,000MWのペース。ちなみに2006年末の世界全体の風力発電キャパシティは74,223MW(出所:欧州風力エネルギー協会)です。

■21世紀の発電会社モデル

ドイツ証券の2007年10月25日付けの調査では、一連の設備投資により、イベルドローラ全体の2010年までEBITDA(企業の利益指標のひとつ)は年率17.5%増とみえています(再生可能エネルギー部門だけでは年率40%)。さらに、イベルドローラはこの風力発電と(ハンガリーにおける)小規模な小型水力発電事業を"イベルドローラ・レノバブル"という会社にして、2007年12月13日に一部(18.2%)をスペインで上場させました。

もちろん、風力発電の発展には政府の普及支援が欠かせません。しかし、EUと中国は、2020年までに電力の約20%を再生可能エネルギーによって発電したいとの考えを示しており、米国でも約30の州が再生可能エネルギーを促進するための政策を打ち出しています。同社の再生可能エネルギーへの"挑戦"は"賭け"とは言えないでしょう。21世紀の発電会社モデルなのです。公益としてのディフェンシブな面と、風力発電の着実かつ高い成長が期待されるといえそうです。

最後に、同社は世界的ヨットレースのアメリカズカップに参戦するスペインチームのスポンサーになっています。



この写真はイメージです。

■イベルドローラの風力発電機器発注先

(出所:ドイツ証券リサーチ/2007年10月25日付)

Gamesa	2700
Suzlon	700
三菱重工	405
GE Wind	225
その他	270

計 4300 (MW)



ドイツからの
環境・エネルギー
先端レポート

ゴミとリサイクル ① ～分別上手は節約上手～

● 松田 雅央(まつだまひろ)
1966年盛岡生まれ。カールスルーエ市在住ジャーナリスト。
1992年東京都立大学工学部大学院修了、1995年渡独。
趣味はサイクリング。自然豊かな農村地帯を走る爽快さが好き。
<http://www.umwelt.jp/>

3種類のゴミコンテナ

ドイツの建物には必ず数種類のゴミコンテナ(ゴミ収集ボックス、写真1)が置かれています。一戸建て、アパート、事業所の別なく、建物の所有者は自治体の清掃局からゴミコンテナ(有料)を借り敷地内に設置しなければなりません。コンテナの種類は自治体によって多少異なりますが、ここでは私が住むカールスルーエ市を例にしてみましょう。

第1のゴミコンテナは「資源ゴミ」です。紙・プラスチック・金属・木材といったこれらのゴミは、収集後(写真2)に機械と人手で分別されてから、資源として各種リサイクル工場へ売却されます。



写真1. 雑居ビルのゴミコンテナ置き場

資源ゴミ(右)と一般ゴミ(中)は2週間毎、生ゴミ(左)は1週間毎に収集されます。もしこのビルに飲食店が入居していれば、もっと大きな生ゴミコンテナが必要になるでしょう。



写真2. ゴミ収集の様子

清掃局のゴミ収集車が各戸(各建物)を回ります。ゴミを収集所に集める日本の「ステーション収集」に比べ、収集の手間が増えるのはデメリット。逆に、個々の住民がゴミの捨て方に責任を持つようになるのがメリットです。

第2は台所のゴミや植物、いわゆる「生ゴミ」です。これは発酵処理され、発生するメタンを発電と温水供給に利用します。

最後は雑多な「一般ゴミ」。ボロ雑巾、割れた食器、掃除機のゴミ袋、壊れたおもちゃなど分別・リサイクル不可なこういったゴミは焼却処分されることになります。

ガラス、古紙、粗大ゴミなど別ルートで収集されるゴミを除けば、日常的なゴミは大体この3つに分類できるはずで

努力がお金になる仕組み

コンテナの大きさには80から1,100リットルまで5種類あり、月々のゴミコンテナ使用料が、すなわち公共のゴミ料金ということになります。料金はコンテナが小さいほど安く、また分別を促すため資源ゴミコンテナは一般ゴミコンテナより割安に設定されています。このような仕組みのため努力次第で料金を減らせる、というのがこの仕組みのミソ。生活を見直してゴミを少なくし、小さいゴミコンテナに借り替えられればその分だけ節約できるわけです。

具体的な「家庭のゴミ政策」を考えてみると…

最初のステップは、なるべく包装の少ない商品を買う、リサイクルできるものは公共の収集ボックスに捨てるといったゴミの減量です。小売店は顧客サービスのためゴミ箱を置いていますから、持ち帰らなくていい商品の外箱はここに捨ててしまいます。新聞やダンボールをまとめて古紙収集(無料)に出すのももちろん、ゴミの分別を徹底し、今まで一般ゴミとして捨てていたものを資源ゴミコンテナに捨てるようにします。こうしてコンテナ、とりわけ割高な一般ゴミコンテナを小さいものに借り換えられれば節約成功です。

写真1の雑居ビルは資源ゴミ1,100リットル(最大)、生ゴミ80リットル(最小)、一般ゴミ770リットルのコンテナを置いていますから月々の料金は合計2万8千円。1世帯3,500円に相当し、決して小さい額ではありません。「努力が金(節約)になる仕組み」がゴミの減量・分別に対する市民のやる気をシンプルかつ効果的に刺激します。

取材協力：カールスルーエ市清掃局(Stadt Karlsruhe Amt für Abfallwirtschaft)

編集後記

だんだんと春めいた日も多くなってまいりましたが、皆様いかがお過ごしでしょうか？花粉が飛散しはじめてつらい方も多いのではないのでしょうか。この花粉症も地球温暖化や都市化と無縁ではないようです。地球温暖化による気温の上昇で、植物の成長が早まり花粉の量が増えています。その花粉が飛んで地面に落ちると土の場合は吸収されますが、コンクリートの場合は地上に舞い上がってしまいます。同時にアレルギーを起こす物質を生産する植物や虫が増え、花粉症のようなアレルギー症状を起こす人が増えるとのことです。また、米国における実験では、大気中のCO₂が2倍になると、フクサの花粉が40-60%増えるとの研究結果もあるようです。地球規模の環境問題は、原因となる行動から目に見える影響・結果がでるまでに長い時間が

かかります。この時間差がわたしたち地球の住人にわたしたちの問題として環境問題を深く考える危機感をなくさせ、他人事のように考えてしまう要因ではないかと思えます。わたしたちの日々の生活の中で、地球温暖化について考えたり、議論したりする機会を設けることは難しいかも知れませんが、地球に今のようなことが起こっているのか正しい認識を持つ、買い物にマイバックを持参する、自動車通勤を自転車通勤に変えてみる、など、小さな心がけ、マインドセットの変更は、わたしたちの地球のために今日からできることなのではないかと思えます。小さなことからひとつひとつはじめてみませんか。(よした)

表紙写真 写真家阿久沢利夫氏が撮影した富士山の写真をお届けします

富士山は、どの角度から眺めてもその姿は美しい。写真は、すそ野が最も美しく見られる忍野村から二キロほど南東へ向かった花の公園から撮影した極寒の富士です。



ドイチェ・アセット・マネジメント株式会社
Deutsche Asset Management
A Member of the Deutsche Bank Group



投資信託営業部
☎ 0120-442-785
(受付時間:営業日の午前9時から午後5時)
<http://www.damj.co.jp>

当資料は、情報提供を目的としたものであり、特定の投資商品の推奨(有価証券の勧誘)を目的としたものではありません。当資料は、信頼できる情報および著者個人の見解を含む第三者コメントをもとにドイチェ・アセット・マネジメント株式会社が作成しておりますが、内容の正確性・完全性について当社が責任を負うものではありません。また、これらは当社の運用方針、投資判断とは一切関係ありません。上記情報は、作成時点のものであり、市場の環境やその他の状況によって予告なく変更することがあります。データや見直し等は記載時点のものであり、将来の傾向、数値等を保証もしくは示唆するものではありません。当資料に記載されている個別の銘柄・企業名については、あくまでも参考として記載したものであり、その銘柄または企業の株式等の売買を推奨するものではありません。 D-080219-3